

60

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 354 137
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 89420269.6

(51) Int. Cl.⁵: B 65 D 83/62

(22) Date de dépôt: 24.07.89

(30) Priorité: 25.07.88 FR 8810228
23.12.88 FR 8817625

(43) Date de publication de la demande:
07.02.90 Bulletin 90/06

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: CEBAL
98, boulevard Victor Hugo
F-92115 Clichy (FR)

(72) Inventeur: Rebeyrolle, Michel
14, rue des Rondes
F-51800 Sainte-Menehould (FR)

Schnelder, Bernard
4, rue des Six-Frères
F-51800 Sainte-Menehould (FR)

(74) Mandataire: Séraphin, Léon et al
PECHINEY 28, rue de Bonnel
F-69433 Lyon Cedex 3 (FR)

BEST AVAILABLE COPY

(64) Procédé de fabrication et de conditionnement d'un distributeur à poche, sous-ensembles et distributeurs correspondants.

(57) L'invention a pour objet un procédé de fabrication et de conditionnement d'un distributeur à poche comprenant un boîtier surmonté d'un dôme (2) une poche souple étanche (4) fixée dans ce boîtier et des moyens de distribution raccordés de façon étanche audit dôme (2) et à ladite poche (4) caractérisé en ce que, avant toute autre opération d'assemblage et de conditionnement, on réalise par moulage un dôme (2) en matière plastique comportant une tubulure intérieure (5) permettant sa fixation étanche sur l'extrémité supérieure d'une jupe (4) formant l'ébauche de la poche, puis on réalise cette fixation, obtenant ainsi une pièce préassemblée (dôme + jupe) (1), le dôme (2) comportant en outre des portions de fixation (6,7) respectivement sur l'extrémité supérieure du boîtier et aux moyens de distribution.

L'invention a aussi pour objet les sous-ensembles et les distributeurs à poche obtenus.

L'invention s'applique dans des domaines pharmaceutique, cosmétologique, hygiénique et alimentaire.

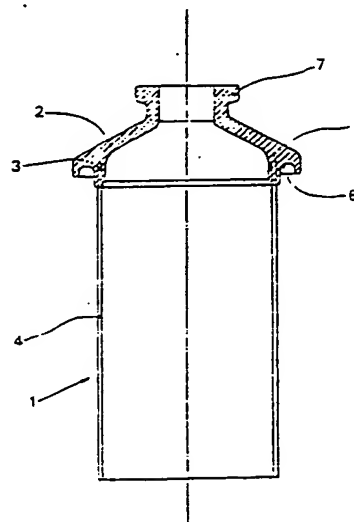


FIG.1

Description

PROCEDE DE FABRICATION ET DE CONDITIONNEMENT D'UN DISTRIBUTEUR A POCHE, SOUS-ENSEMBLES ET DISTRIBUTEURS CORRESPONDANTS

L'invention concerne un distributeur à poche et son procédé de fabrication et de conditionnement. Un tel distributeur à poche est utilisé pour des produits cosmétiques, pharmaceutiques, hygiéniques ou alimentaires.

Le document FR-A-2 310 827, correspondant au brevet US-A-4 045 860, décrit un récipient à aérosol à deux chambres ou "à poche" dans lequel, de façon à obtenir une parfaite étanchéité au niveau de la fixation de la poche sur le récipient externe ou boîtier, l'on met en place un joint annulaire entre le bord roulé du dôme du boîtier et la collerette de la poche, cette collerette étant dégagée du boîtier par un extracteur puis cet extracteur étant lui-même dégagé de la poche. On met ensuite en place la coupelle de fixation de la valve de distribution sur le rebord supérieur du boîtier et on sertit la collerette périphérique de cette coupelle autour du bord roulé, le joint annulaire étant de ce fait serré entre ce bord roulé et la coupelle de la poche d'une part et la collerette de la coupelle de fixation de la valve d'autre part. Les opérations d'assemblage se terminant par ce sertissage sont ainsi délicates et relativement complexes.

La demanderesse a cherché à mettre au point un procédé de fabrication dans lequel les opérations d'assemblage sont simplifiées, particulièrement celles qui succèdent à la fabrication du boîtier.

EXPOSE DU PROBLEME

L'invention a pour objet un procédé de fabrication et de conditionnement d'un distributeur à poche comprenant un boîtier surmonté d'un dôme, une poche souple étanche fixée à l'intérieur de ce boîtier et des moyens de distribution raccordés de façon étanche audit dôme et à ladite poche. Selon l'invention, avant toute autre opération d'assemblage et de conditionnement, on réalise par moulage un dôme en matière plastique comportant une tubulure intérieure permettant sa fixation étanche sur l'extrémité supérieure d'une jupe formant l'ébauche de la poche, puis on réalise cette fixation, obtenant ainsi une pièce préassemblée (dôme + jupe), le dôme comportant en outre des portions de fixation respectivement sur l'extrémité supérieure du boîtier et aux moyens de distribution. La jupe ébauche de poche est ainsi fixée de façon étanche à un dôme qui raccordera le boîtier aux moyens de distribution, au lieu d'être fixée au boîtier comme dans l'art antérieur.

Dans la présente description, la direction verticale est par convention celle de l'axe longitudinal du boîtier et de la jupe ou poche, et le haut du distributeur ou de ses pièces constitutives correspond à l'extrémité de ce distributeur portant les moyens de distribution.

La pièce préassemblée (dôme + jupe) présente des avantages importants:

- les opérations de mise en forme et d'assemblage sont facilitées;

5 - le problème de l'étanchéité entre poche et bord supérieur du boîtier est simplifié;

- la pièce (dôme + jupe) peut être fixée de façon étanche soit d'abord à l'extrémité supérieure du boîtier, soit d'abord aux moyens de distribution, ce qui permet des remplissages de la poche par le haut ou par le bas;

10 - l'axe de l'ouverture supérieure du dôme, et donc la direction de distribution du produit, peut être orientée de diverses façons, par simple changement de la géométrie du dôme;

15 - le procédé de fabrication peut être adapté à des types de distributeurs variés;

- ayant un boîtier métallique, avec une valve de distribution, et un gaz propulseur entre poche et boîtier;

20 - ou ayant un boîtier métallique ou un boîtier en matière plastique ou métallo-plastique, avec une pompe de distribution à reprise d'air faible ou nulle, la poche étant alors soumise à la pression atmosphérique;

25 - comme on le verra, les méthodes de fixation de la pièce (dôme + jupe) sont variées et industriellement simples et fiables, leur choix permet d'effectuer la fabrication avec divers types d'équipements.

30 La fixation étanche de la tubulure intérieure du dôme sur l'extrémité supérieure de la jupe ébauche de poche est réalisée soit au moyen d'un collier de serrage ou d'un élastique serrant la jupe autour de la tubulure, éventuellement dans une gorge annulaire de cette tubulure, solution valable pour de petites séries, soit de préférence pour les grandes séries par moulage lors du moulage du dôme, ou par collage de l'extrémité de la jupe autour de ladite tubulure.

40 Dans le cas de l'obtention directe par moulage de la pièce (dôme + jupe) une portion de la jupe tubulaire est enfilée autour d'un poinçon de façon que son extrémité supérieure dépasse d'une longueur choisie de ce poinçon. Cette jupe est ensuite comprise entre ce poinçon et les outillages de matrice qui définissent avec cette extrémité dépassante, avec un outillage intérieur au poinçon et avec des outillages de fond de matrice un intervalle annulaire alimenté en matière plastique par typiquement au moins deux canaux d'injection latéraux ou obliques. L'intervalle annulaire de moulage ainsi défini a en section droite le profil de la partie dôme à réaliser, et permet d'obtenir au démoulage la pièce (dôme + jupe) souhaitée. La jupe est raccordée à la partie dôme de cette pièce par une tubulure intérieure qui vient s'adapter au montage dans le col du boîtier.

55 L'extrémité supérieure de la jupe enchâssée dans cette tubulure par le moulage peut ainsi se trouver: soit en affleurement à la surface intérieure de la tubulure, soit dans l'épaisseur de cette tubulure et de préférence plus près de la surface extérieure de la tubulure intérieure du dôme que de sa surface intérieure, soit, de façon encore plus avantageuse

pour le surmoulage, à la surface intérieure de ladite tubulure. L'expérience a en outre montré que la gaine habituellement très mince, par exemple d'épaisseur 0,2 à 0,3 mm avait tendance, une fois utilisée comme poche, à se refermer en fin de vidage par effet de vrillage, et cela lorsque l'extrémité haute de cette poche était soudée à la tubulure du dôme sur seulement 3 à 4 mm. On évite cet inconvénient et on obtient un vidage plus complet de la poche en fin de distribution du produit en prenant une tubulure intérieure du dôme plus haute et en réalisant le moulage de façon que l'extrémité de la poche soit comprise dans l'épaisseur du dôme, c'est-à-dire typiquement de sa tubulure intérieure, ou liée à cette tubulure, sur 5 à 20 mm de hauteur, à l'optimum 8 à 15 mm.

Dans le cas du collage de l'extrémité supérieure de la jupe étanche autour de la tubulure intérieure du dôme, il est préférable d'oxyder superficiellement au préalable une des deux surfaces à coller, typiquement par flammage ou par effet Corona. Lorsque la surface intérieure de la jupe est en PE, elle doit ainsi être oxydée superficiellement pour obtenir une bonne adhérence de la colle. Il faut veiller à ce que la colle qui est ensuite appliquée, habituellement sur la tubulure, ne soit pas complètement râclée par l'introduction de la jupe. Une première solution est de laisser un léger jeu entre la jupe et la tubulure, le diamètre intérieur de la jupe étant supérieur d'environ 0,2 à 0,3 mm au diamètre extérieur de la tubulure, de façon à laisser un film de colle.

Une deuxième solution, bien meilleure, est d'avoir, de préférence avec un léger serrage de la jupe sur la tubulure, une ou plusieurs zones annulaires en creux de retenue de la colle sur la surface à coller de la tubulure du dôme, zones de profondeur inférieure à 0,15 mm pour faciliter le démoulage du dôme. Lorsqu'il y a plusieurs zones annulaires, à l'optimum de hauteur ou largeur comprise entre 0,5 et 2,5 mm et de profondeur comprise entre 0,04 et 0,1 mm, elles sont avantageusement reliées entre elles par des ponts ou passages en creux de profondeur égale ou voisine de façon à améliorer la répartition de la colle au moment du ceinturage par la jupe. Ces zones annulaires peuvent en outre, pour permettre un collage plus commode et plus sûr, être précédées d'une portion d'extrémité portant une lèvre annulaire souple inclinée vers le haut servant de réserve de colle, le fond de cette réserve étant reliée à la zone annulaire en creux le plus proche, c'est-à-dire la première zone annulaire en creux en partant de l'extrémité de la tubulure, par des ponts en creux. L'introduction de la jupe autour de la tubulure resserre alors cette lèvre souple en expulsant de la colle vers le ou les zones annulaires en creux, cette colle se propageant par lesdits ponts en creux.

Les essais de collage qui ont été faits ont montré que les colles au cyanoacrylate convenaient particulièrement bien pour la fabrication industrielle, le dôme annulaire étant de préférence pour sa rigidité, en polyamide, en polyacétal ou en polycarbonate, et la jupe étant au moins en surface intérieure en PE (polyéthylène).

Une fois la pièce (dôme + jupe) réalisée, les

séquences de fabrication peuvent varier de façon notable, les opérations se répartissant entre le fabricant d'emballage et le conditionneur au mieux de leurs possibilités.

5 Selon une première gamme de fabrication, on exécute les autres opérations d'assemblage et de conditionnement dans l'ordre suivant:

a) on ferme l'extrémité inférieure de la jupe de la pièce (dôme + jupe), cette jupe devenant une poche;

10 b) on introduit cette poche de la pièce précédente devenue (dôme + poche) dans le boîtier;

15 c) on fixe de façon étanche cette pièce par sa partie dôme à l'extrémité supérieure du boîtier; puis chez le conditionneur:

d) on effectue le remplissage du produit à distribuer par le haut de la poche;

20 e) on fixe de façon étanche au haut de la partie dôme les moyens de distribution comprenant soit une valve, soit une pompe à reprise d'air faible ou nulle;

25 f) lorsque les moyens de distribution comprennent une valve, on introduit un gaz sous pression entre la poche et le boîtier.

Selon une deuxième gamme de fabrication dans laquelle le conditionnement et l'assemblage sont intégrés, les autres opérations d'assemblage et de conditionnement sont exécutées dans l'ordre suivant:

30 a₁) on fixe de façon étanche au dôme de la pièce (dôme + jupe) les moyens de distribution comprenant soit une valve, soit une pompe à reprise d'air faible ou nulle;

35 b₁) on retourne l'ensemble obtenu et on remplit la jupe, obturée par le dôme et par lesdits moyens de distribution, du produit à distribuer, par l'extrémité inférieure de cette jupe située en position haute;

40 c₁) on ferme ladite extrémité de la jupe, qui devient une poche;

45 d₁) on introduit la poche remplie du nouvel ensemble obtenu (dôme + poche + moyens de distribution) dans le boîtier;

e₁) on fixe de façon étanche ce nouvel ensemble par sa partie dôme à l'extrémité supérieure du boîtier;

50 f₁) lorsque les moyens de distribution comprennent une valve, on introduit un gaz sous pression entre la poche et le boîtier.

Dans le cas où les moyens de distribution comprennent alors une pompe à reprise d'air faible ou nulle munie d'un rebord annulaire de fixation au moins extérieurement en matière plastique, il est avantageux en fabrication de série d'effectuer la fixation de cette pompe au dôme - c'est-à-dire l'opération (a₁) - en même temps que la fixation de la jupe ou dôme par moulage. Le processus de moulage direct déjà décrit pour la pièce (dôme + jupe) est modifié en ce que la cavité annulaire de moulage définissant le dôme comprend le pourtour du rebord annulaire de la pompe. Les outillages contenant la pompe et la protégeant de l'échauffement du moulage sont un outillage inférieur à cavité centrale surmontée d'un rebord supportant ledit

rebord de façon étanche, et un outillage de fond de matrice coiffant la pompe et s'appuyant sur le rebord en complétant l'étanchéité vis à vis de la matière plastique fondue. La liaison obtenue entre dôme et rebord de la pompe est soit une soudure si les matières plastiques concernées sont de même nature, soit un collage à adhérence intime, sans refusion, assurant cependant, comme on l'a vérifié, une bonne étanchéité lorsque les matières plastiques sont dissemblables, par exemple du polypropylène pour l'anneau de la pompe et du PE-HD pour le dôme. Pour améliorer la tenue de cette fixation et la sécurité de l'étanchéité correspondante, il est alors conseillé de munir le rebord annulaire dans sa partie comprise par le moulage d'au moins une fine nervure ou rainure circulaire. Une fois l'ensemble (dôme + jupe + pompe) ainsi obtenu, on poursuit par les opérations (b₁) à (e₁).

Selon une troisième gamme de fabrication et dans le cas où on utilise un boîtier métallique comportant un corps tubulaire et un fond distincts, par exemple tous deux en fer blanc ou éventuellement en aluminium, on exécute les autres opérations d'assemblage et de conditionnement dans l'ordre suivant :

a₂) on fixe de façon étanche au dôme de la pièce (dôme + jupe) les moyens de distribution comprenant soit une valve, soit une pompe à reprise d'air faible ou nulle;

b₂) on introduit la jupe de l'ensemble obtenu (jupe + dôme + moyens de distribution) dans le corps du boîtier;

c₂) on fixe de façon étanche ledit ensemble par sa partie dôme à l'extrémité supérieure dudit corps de boîtier; puis chez le conditionneur:

d₂) on retourne l'ensemble complexe obtenu et on remplit la jupe, obturée par le dôme et lesdits moyens de distribution du produit à distribuer, par l'extrémité inférieure de cette jupe située en position haute;

e₂) on ferme ladite extrémité de la jupe, qui devient une poche, et on rentre si nécessaire cette extrémité, dans le corps de boîtier;

f₂) on sertit le fond métallique qui est percé d'un trou sur l'extrémité inférieure ouverte du corps métallique;

g₂) lorsque les moyens de distribution comprennent une valve, on introduit un gaz sous pression entre la poche et le boîtier et on bouche le trou du fond métallique.

Comme dans la deuxième gamme de fabrication, dans le cas où les moyens de distribution comprennent une pompe à reprise d'air faible ou nulle portant un rebord annulaire de fixation au moins extérieurement en matière plastique, il est intéressant de réaliser d'abord un dôme en matière plastique moulé à la fois sur la jupe formant l'ébauche de la poche et autour dudit rebord de fixation de la pompe. Après avoir ainsi réalisé un ensemble (dôme + jupe + pompe), on poursuit par les opérations (b₂) et (c₂), puis habituellement chez le conditionneur par les mêmes opérations (d₂) à (g₂).

On peut aller plus loin dans le cas du préassemblage par moulage et réaliser directement un

ensemble (dôme + jupe + pompe + corps tubulaire métallique), ce qui remplace alors le moulage élémentaire (dôme + jupe) et les opérations (a₂) à (c₂).

Les outillages de moulage sont alors du même type que ceux décrits pour la variante de la deuxième gamme de fabrication, avec les modifications suivantes:

il y a un double poinçon concentrique permettant la mise en place de la jupe de la poche et de la jupe du corps tubulaire métallique et le démoulage, et la cavité annulaire de moulage entoure un bord roulé préparé à l'extrémité supérieure du corps tubulaire métallique, la liaison du dôme étant à ce niveau réalisée par remplissage de l'intérieur et de l'extérieur de ce bord. Ce bord roulé ou plié n'est pas fermé et peut être beaucoup moins serré qu'un bord roulé pour sertissage, ce qui est un avantage de facilité de fabrication et de souplesse.

L'ensemble complexe alors obtenu est alors prêt pour les opérations de conditionnement (d₂) à (f₂).

Outre les moulages d'ensembles de pièces ou "sous-ensembles de distributeurs" déjà décrits, différentes méthodes de fixation de la pièce (dôme + jupe) peuvent être utilisées et seront décrites à propos des exemples et des dessins qui les illustrent. Le mode de fermeture de l'extrémité inférieure pour donner une poche est important pour faciliter la rentrée de la poche dans le boîtier, il sera aussi expliqué.

L'invention a aussi pour objet la pièce préassemblée (dôme + jupe) ainsi que les différents ensembles ou sous-ensembles réalisés.

EXEMPLES

La figure 1 représente une pièce préassemblée (dôme + jupe) en coupe axiale.

La figure 2 représente un distributeur obtenu à partir de cette pièce (dôme + jupe), en coupe axiale également.

Les figures 3 et 4 représentent les contours de deux fermetures d'extrémité de la jupe, en coupe perpendiculaire à l'axe.

Les figures 5 à 7 représentent différents modes de liaison étanche du dôme et de l'extrémité haute d'un boîtier métallique, en demi-coupe axiale.

La figure 8 représente une pièce (dôme + jupe), dont le dôme est muni sur sa face envers d'un insert formant barrière pour les parfums, en demi-coupe axiale.

La figure 9 représente l'assemblage d'une pièce (dôme + jupe) et de l'extrémité haute d'un boîtier en matière plastique, en demi-coupe axiale.

La figure 10 représente un distributeur à boîtier métallique dont le fond est à sertir, correspondant à la troisième gamme de fabrication décrite, en coupe axiale partielle.

La figure 11 représente un assemblage d'une pièce (dôme + jupe) et de l'extrémité haute d'un boîtier métallique, la jupe et le dôme étant assemblés par moulage, en coupe axiale.

La figure 12 représente une pièce (dôme +

jupe) assemblée par collage, en coupe axiale.

La figure 13 représente la tubulure intérieure d'un dôme muni de moyens de répartition de la colle, en demi-coupe axiale.

La figure 14 représente un distributeur obtenu à partir de la pièce (dôme + jupe) de la figure 12, en coupe axiale.

La figure 15 représente le contour de la soudure en étoile triangulaire de la poche du distributeur précédent, vue en bout.

EXEMPLE 1

La pièce (dôme + jupe) de la figure 1 comprend un dôme 2 en polyéthylène haute densité (PE.HD) moulé sur la portion d'extrémité supérieure 3 d'une jupe métalloplastique 4 de diamètre extérieur 35 mm et d'épaisseur 0,28 mm comprenant 5 couches, soit en allant de l'extérieur vers l'intérieur:

- 1 couche en PE.BD blanc (additionnée de poudre d'oxyde de titane) d'épaisseur 90 µm;
- 1 couche d'adhésif copolymère à base d'EAA de 30 µm;
- 1 couche d'aluminium d'épaisseur 40 µm;
- 1 nouvelle couche du même adhésif de 30 µm;
- 1 couche intérieure de PE moyenne densité d'épaisseur 90 µm.

L'extrémité supérieure 3 de la jupe 4 a été emprisonnée par le moulage dans une tubulure intérieure 5 du dôme 2, de diamètre extérieur 36,3 mm, sur une hauteur de 13 mm, ses couches intérieure et extérieure étant de ce fait partiellement refondues et soudées et le recouvrement de matière plastique du dôme 2 étant de 0,8 mm du côté extérieure et de 1,5 mm du côté intérieur.

Cette disposition assure au haut de la jupe fermée en poche une rigidité suffisante pour que l'ouverture de cette poche demeure lors des dernières distributions de produit.

La partie dôme 2 comprend à l'extérieur de sa tubulure intérieure 5 une gorge hémicirculaire 6, de rayon 1,5 mm en section axiale et de diamètre moyen 42 mm, le diamètre extérieur du dôme 2 étant de 45 mm.

Le dôme 2 comprend à son extrémité supérieure un renflement extérieur 7 de diamètre extérieur 20 mm permettant le sertissage d'une coupelle métallique de valve ou de pompe de distribution.

EXEMPLE 2

On a utilisé la pièce (dôme + jupe) 1 pour fabriquer un distributeur à poche 8 (figure 2) selon le procédé de la première gamme de fabrication. L'extrémité inférieure 9 de la jupe 4 a été fermée par soudage en arc, cette extrémité étant repliée selon une forme doublée demi-circulaire 10 comme représenté sur le schéma de la figure 4 et pincée sur 6 mm de haut par le soudage. Cette disposition donne une extrémité soudée 12 de la poche 13 de forme incurvée mais de même diamètre que la jupe 4 et ne présentant pas de difficulté d'introduction dans le boîtier 11. Après soudage, on a affranchi la soudure 12 d'environ 2 mm, éliminant ainsi sa surlongueur d'extrémité extérieure non soudée.

La figure 3 représente de la même façon que la figure 4 un autre mode de repliage dit "en soufflet"

14 procurant le même avantage de non élargissement de l'extrémité de la poche, la fermeture de l'extrémité se faisant alors par collage, ou par soudage, celui-ci étant plus délicat que dans le soudage en arc.

Le boîtier 11 du distributeur 8 est en aluminium d'épaisseur du corps cylindrique 0,35 mm et d'ouverture ou gorge 15 de diamètre intérieur 36,5 mm surmontée d'un bord roulé 16 sur environ 150° de rayon extérieur 1,3 mm. La fixation du dôme 2 au bord roulé 16, après la fermeture de la poche 13 et son introduction dans le boîtier 11 a été faite par oxydation de surface de la gorge circulaire 6 du dôme 2 (traitement Corona) et collage à la colle cyanoacrylique de cette gorge 6 emboîtée sur le bord roulé 16 et maintenue en appui un peu plus d'1 minute pendant le séchage de la colle.

D'autres méthodes connues de traitement de surface de la gorge en matière plastique peuvent être employées, par exemple un traitement à la flamme ou avec une électrode de forme (effet Corona).

On a serté avec un joint d'étanchéité la coupelle métallique de fixation 17 d'un moyen de distribution 18, ici coiffé d'un poussoir-diffuseur 19, sous le renflement 7 de l'extrémité supérieure du dôme 2. Lorsque ce moyen 18 est une valve de sortie du produit, l'intervalle annulaire 20 entre le boîtier 11 et la poche 13 est rempli d'un gaz sous pression et le bouchon étanche 21 est ensuite remis en place. Lorsque le moyen 18 est une pompe sans reprise d'air, il n'y a pas besoin de gaz propulseur et la mise de l'extérieur de la poche 13 à la pression atmosphérique est suffisante, ce qui simplifie le conditionnement. Dans le cas présent, on supprime le bouchon 21, et le fond 22 du boîtier pourvu d'un orifice de passage de l'air quelconque n'a plus qu'un rôle de protection de la poche, non nécessaire pour le fonctionnement de la distribution.

EXEMPLE 3

La fixation du dôme 2 de la pièce préfabriquée (dôme + jupe) 1 au boîtier est typiquement faite par le fabricant d'emballage. Diverses méthodes sont utilisables en fabrication de série. Les méthodes qui concernent les boîtiers métalliques, typiquement en aluminium ou en fer-blanc d'épaisseur 0,2 mm à 0,6 mm, les distributeurs étant comme on l'a déjà vu pressurisés ou non, sont commentés ci-après en relation avec les figures 5 à 7.

La figure 5 représente la fixation d'un dôme 2 muni d'une jupe 4, de même géométrie que dans les deux premiers exemples, sur un boîtier 11 identique au boîtier de la figure 2, à l'aide d'une pièce annulaire de liaison 23 compatible à la fois avec la matière plastique du dôme 2 - ici du PE.HD - et le métal du boîtier 11 - ici de l'aluminium. Cette pièce 23 moulée d'épaisseur 0,2 mm est en complexe contenant la même polyoléfine que celle du dôme 2, c'est-à-dire du PE, et de l'EAA; son bord extérieur est encliqueté sur l'extrémité du bord roulé 16, et après la mise en place de la pièce 1, le dôme 2 venant s'appliquer par sa gorge circulaire 6 sur la pièce de liaison 23, le soudage est effectué par l'une des méthodes suivantes: par induction haute fréquence, par rotation, ou encore par ultra-sons en modifiant la

forme du dôme pour l'appui du transducteur ultra-sonore.

Sur la figure 6, on voit que le dôme 2, mis en place par sa gorge circulaire 6 sur le bord roulé 16 du boîtier 11, a une extrémité de gorge circulaire 6 dépassant d'environ 1 mm l'extrémité du bord roulé 16, sans obstruer l'intérieur de ce bord roulé 16. Par injection annulaire de matière plastique de même nature que celle du dôme, ici du PE, on remplit au moins partiellement la cavité intérieure du bord roulé 16 en faisant fondre partiellement la lèvre extérieure 24 du dôme bordant l'extrémité de la gorge circulaire 6, cette lèvre 24 ayant à cet endroit 1 mm d'épaisseur. On obtient une liaison soudée étanche de bonne qualité. De façon générale, l'extrémité 24 du dôme 2 ainsi solidarisée par le moulage doit venir au voisinage de l'extrémité du bord roulé, soit moins de 0,5 mm avant cette extrémité ou un peu plus loin laissant au moins 1 mm de passage vers l'intérieur du bord roulé 16.

Le mode de fixation de la figure 7 utilise une pièce annulaire de forme 25 en matière plastique de même nature que celle du dôme 2, dont le haut n'est pas représenté, cette pièce 25 étant mise en place sur l'extrémité du boîtier rétreinte 26 avant le roulage de son bord d'extrémité. Cette pièce 25, ici en PE comme le dôme 2, comporte une base 27 s'appuyant sur l'épaule 26 du boîtier 11, une portion supérieure 28 qui va être sertie comme représenté par le roulage du bord d'extrémité supérieure du boîtier, ainsi que une ou plusieurs surfaces, ici les deux surfaces 29 et 30, venant au contact de la jupe extérieure 31 du dôme 2. Les mises en place de la pièce de forme 25, du bord roulé 16 et du dôme 2 étant faites, la fixation étanche est effectuée par soudage par rotation des portées annulaires 29 et 30 contre la portion annulaire 31 du dôme 2. La fixation peut aussi être faite en soudage par induction HF ou par ultra-sons.

EXEMPLE 4

La géométrie extérieure de la pièce préassemblée 101 (figure 8) est la même que celle de la pièce 1, mais la surface envers 32 de son dôme 102 a été munie lors du moulage de ce dôme 102 sur la jupe 4 d'une rondelle annulaire 33 à effet barrière. Cette rondelle 33 est soudée au dôme 102 par une grande face 34 et retenue à sa base par un petit bourrelet annulaire de matière plastique 35. Elle a en général des couches de surface en polyoléfine compatible avec la polyoléfine du dôme et une couche intermédiaire en A1 ou en matière plastique barrière. On utilise ici pour la rondelle 33 le complexe métalloplastique d'épaisseur 0,28 mm du premier exemple.

EXEMPLE 5

Le boîtier 110 de la figure 9 est en matière plastique, ici du PE.HD d'épaisseur 0,6 mm dans sa partie cylindrique. Ce boîtier moulé présente à son extrémité supérieure 116 une tubulure 111 de section axiale rectangulaire qui vient s'emboîter avec serrage entre la tubulure intérieure 115 et une rainure annulaire 114 du dôme 112, la tubulure 111 s'appliquant par son extrémité horizontale contre le fond de la rainure 114. La fixation est faite de

préférence en soudage par rotation, elle peut aussi être réalisée par collage. La surface annulaire horizontale 113 et l'extrémité de la lèvre extérieure 117 du dôme 102 peuvent également intervenir dans cette fixation.

EXEMPLE 6

La figure 10 illustre le procédé de la troisième gamme de fabrication. La pièce préassemblée 1 est le même que dans les deux premiers exemples, et la fixation de cette pièce 1 à l'extrémité supérieure du boîtier 211 à fond distinct 212, boîtier en fer blanc de diamètre extérieur 47 mm et d'épaisseur 0,3 mm se fait comme celle du deuxième exemple, la jupe 4 n'étant toutefois pas fermée. Un capot 213 est adapté pour protéger les moyens de distribution 18 et 19, et le remplissage se fait en position renversée par l'extrémité ouverte de la jupe 4 dépassant du corps du boîtier 211. On ferme ensuite l'extrémité de la jupe 4, typiquement par l'une des méthodes déjà décrites dans le deuxième exemple, on affranchit l'extrémité fermée et on la rentre dans le corps 211, puis on sertit le fond 212. On pressurise ensuite si nécessaire le distributeur comme déjà décrit.

EXEMPLE 7

La figure 11 représente un dôme 302 en PE.HD surmoulé sur la portion d'extrémité supérieur 3 d'une jupe métalloplastique 4 identique à la jupe 4 de l'exemple 1. Dans le cas présent, la tubulure intérieure 325 du dôme 302 est moulée sur l'intérieur de l'extrémité 3 de la jupe 4, la tubulure 325 étant renforcée par un épaississement de sa partie haute qui constitue une partie du pourtour de sa gorge annulaire hémicirculaire 6 de fixation sur le boîtier 11. La disposition évasée de l'extrémité 3 autour de la tubulure 325 résulte de la direction d'injection du PE.HD, cette injection plaquant cette extrémité 3 contre l'outillage annulaire de moulage.

La fixation du dôme 302 au bord roulé du boîtier 11 est effectuée par collage à la colle au cyanoacrylate, de la même façon que dans l'exemple 2. La partie supérieure renflée 70 du dôme 302 permet une fixation des moyens de distribution par dudgeonage.

EXEMPLE 8

La figure 12 représente un dôme 312 en polyamide PA 12, dont la tubulure intérieure 335 de diamètre extérieur 34,3 mm est collée sur 12 mm de hauteur à l'intérieur d'une jupe métalloplastique 4 identique aux jupes précédentes. Cette disposition a fait l'objet d'un ensemble d'essais de collage, concernant des dômes de différentes matières:

. PA 12 (= Rilsan ®)

. PA 6 (= Nylon ®)

. PE. HD

. PE linéaire

ces dômes étant collés sur des bords roulés d'extrémité supérieure de boîtiers en aluminium, avec des familles de colle:

. une colle au silicone "Rhodorseal 5552" (®)

. trois colles au cyanoacrylate:

N° 406 Loctite (®)

N° 202 Cyanolit (®)

N° 208 Cyanolit (®)

Les observations effectuées peuvent être résumées comme suit: les surfaces en matière plastique doivent être de préférence préparées par oxydation superficielle telle que flammage ou effet Corona, et les surfaces en aluminium doivent de préférence être préalablement vernies, ces colles ne donnant pas une adhésion satisfaisante sur l'aluminium nu. La colle au silicone nécessite des temps de pressage de 1 à 2 min et des temps de séchage à l'ambiance supérieurs à 24 h. Les trois colles au cyanoacrylate donnent des résultats voisins: les temps de pressage peuvent être limités à 5 à 10 secondes, et les pièces peuvent être manipulées après 30 secondes à 1 minute à la température ambiante. Ces colles au cyanoacrylate sont donc bien préférables pour l'application industrielle.

Lors de ces essais de collage, on a remarqué que l'introduction bien centrée de la jupe 4 autour de la tubulure 335 du dôme était délicate et qu'il y avait parfois des manques de collage correspondant à un râclage excessif de la colle par l'extrémité de la jupe 4. On a alors après plusieurs essais réalisé un dôme 322 en PE.HD représenté sur la figure 13 dont la tubulure 345 comporte en partant de son extrémité inférieure: une lèvre souple 346 délimitant avec la surface extérieure cylindrique circulaire 347 de la tubulure 345 une réserve annulaire 348 de hauteur 2,5 mm, puis 5 mm au-dessus de l'extrémité inférieure une portion de surface extérieure tronconique 349 de 1/2 angle de cône compris entre 1 et 2°; cette portion 349 comportant 2 zones annulaires en creux 350 et 351 de profondeur 0,06 à 0,08 mm, ces zones de hauteurs unitaires 2 mm étant reliées entre elles ainsi qu'à la portion cylindrique 347 par une pluralité de ponts en creux de largeur unitaire 4 mm. La surface extérieure tronconique 349 se prolonge jusqu'au rebord inférieur 326 du dôme 322 correspondant à l'extrémité ouverte de la gorge 6 de fixation sur le boîtier, ce rebord 326 sert de butée et règle l'enfilage de la jupe 4 autour de la tubulure à 14 mm de hauteur. Compte tenu du système de réserves de colle 348, 350 et 351, la jupe 4 est en léger serrage sur la tubulure 345, et on a ici, pour le diamètre intérieur de jupe de 34,45 mm avec une extrémité de tubulure d'entrée 352 progressive: un diamètre de la surface extérieure cylindrique 347 de 34,1 mm, une lèvre souple 346 d'épaisseur 0,15 à 0,2 mm à sa racine et une surface extérieure tronconique 349 se terminant avec un diamètre de 34,5 mm. Les essais avec de la colle cyanoacrylate déposée à l'avance dans la réserve annulaire 348 ont donné des résultats reproductibles et, d'après les essais de décollement de la jupe 4, on obtient une étanchéité fiable au niveau de chacune des zones en creux 350 et 351.

EXEMPLE 9

On a utilisé une pièce (dôme + jupe) 312 et 4 (figure 14) préassemblée par collage (Exemple 8 et figure 12) pour fabriquer un distributeur à poche 80 selon le procédé de la première gamme de fabrication. Par rapport à l'Exemple 2, on a les différences supplémentaires suivantes:

- la rebord inférieur extérieur 327 du dôme 312,

bordant sa gorge annulaire 6 de fixation par collage sur le bord roulé 16 du boîtier 11 en aluminium comporte un petit bord en surplomb 328 permettant l'encliquetage d'un capot de protection non représenté, et une petite jupe ou prolongement 329 masquant la fixation du dôme 312 sur le bord roulé 16;

- comme le montre la figure 15, on a soudé en triangle, ou plus exactement en étoile triangulaire ou à trois branches sensiblement égales, l'extrémité inférieure 90 de la jupe 4 avant l'introduction de cette jupe 4 dans le boîtier 11. Cette soudure a été faite au moyen de 3 pinces isolantes et d'une boucle d'induction HF, méthode avec laquelle on obtient un fluage suffisant du PE pour obtenir l'étanchéité au centre de l'étoile. On peut aussi employer les ultrasons. Cette disposition en trois plis souples, rattrapant progressivement la forme cylindrique circulaire du haut de la jupe 4, permet une introduction particulièrement commode de la poche obtenue dans le boîtier du distributeur. Quatre plis ou plus sont aussi possibles.

AVANTAGES

Des avantages importants ont déjà été indiqués au début de l'exposé de l'invention.

Les essais effectués ont permis de mettre en valeur un autre avantage, particulièrement surprenant et intéressant sur le plan économique. L'emploi du dôme en matière plastique permet de réduire l'importance du rétreint de l'extrémité supérieure du boîtier dans le cas d'un boîtier métallique. On peut alors réduire de façon importante l'épaisseur de la partie cylindrique du boîtier, la seule exigence de résistance à la pression intérieure permettant des épaisseurs de paroi latérale plus faibles que la même exigence associée à l'impératif de résistance du dôme fortement rétreint. Cette réduction d'épaisseur de paroi est typiquement de 20 à 35% relatif.

APPLICATIONS

L'application du procédé de fabrication de l'invention et des distributeurs à poche correspondants s'étend à la distribution de produits aérosols, de liquides et de crèmes ou gels, dans les domaines pharmaceutique, cosmétologique, hygiénique et alimentaire.

Revendications

1. Procédé de fabrication et de conditionnement d'un distributeur à poche (8;80), ledit distributeur (8;80) comprenant un boîtier (11;211) surmonté d'un dôme (2;102;112;302;312;322), une poche souple étanche (13) fixée à l'intérieur de ce boîtier (1) et des moyens de distributions (18,19) raccordés de façon étanche audit dôme (2;102;112;302;312;322) et à ladite poche (13), caractérisé en ce que, avant toute autre opération d'assemblage et de conditionnement, on réalise par moulage un dôme en matière plastique (2;102) comportant une tubulure intérieure (5;115;325;335;345) permettant

sa fixation étanche sur l'extrémité supérieure (3) d'une jupe (4) formant l'ébauche de la poche (13), puis on réalise cette fixation, obtenant ainsi une pièce préassemblée (dôme + jupe) (1;101;312 et 4), le dôme (2;102;302;312;322) comportant en outre des portions de fixation (6;114) (7;70) respectivement sur l'extrémité supérieure (16;116) du boîtier (11;211) et aux moyens de distribution (18;19).

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel on fixe ladite tubulure intérieure (5;115) du dôme (2;102) sur l'extrémité supérieure (3) de ladite jupe (4) par moulage, lors du moulage du dôme (2;102).

3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel on réalise le moulage de la tubulure intérieure (5;115) du dôme (2) sur la jupe (4) formant l'ébauche de la poche (13) de façon que l'extrémité supérieure (3) de cette jupe (4) soit comprise dans l'épaisseur de ladite tubulure (5;115) et plus près de la surface extérieure de ladite tubulure (5;115) que de sa surface intérieure.

4. Procédé selon la revendication 2 dans lequel on surmoule la tubulure intérieure (325) du dôme (2) sur l'intérieur de ladite jupe (4).

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, dans lequel l'extrémité supérieure (3) de ladite jupe (4) est comprise dans l'épaisseur de ladite tubulure (5;115) ou liée à cette tubulure (325) sur une hauteur de 8 à 15 mm, de façon à permettre lors de l'utilisation un meilleur vidage de la poche (13).

6. Procédé selon la revendication 1, dans lequel on fixe ladite tubulure intérieure (335;345) du dôme (312;322) sur l'extrémité supérieure (3) de ladite jupe (4) par collage de ladite extrémité supérieure (3) autour de ladite tubulure (335;345).

7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel on fixe ladite tubulure intérieure (335;345) sur ladite extrémité supérieure (3) de ladite jupe (4) sur une hauteur comprise entre 5 et 20 mm.

8. Procédé selon la revendication 6, dans lequel on oxyde au moins une des deux surfaces à coller par flammage ou par effet Corona.

9. Procédé selon la revendication 8, dans lequel la surface à coller de ladite tubulure (345) du dôme (322) comporte au moins une zone annulaire en creux de retenue de la colle (350;351) de profondeur inférieure à 0,15 mm.

10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel ladite surface à coller de ladite tubulure (345) comporte au moins 2 zones annulaires en creux (350;351) reliées entre elles par des ponts en creux, lesdites zones (350;351) ayant chacune une hauteur comprise entre 0,5 et 2,5 mm et une profondeur comprise entre 0,04 et 0,1 mm.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, dans lequel la ou lesdites zone(s) annulaire(s) en creux (350;351) sont précédées d'une portion d'extrémité de ladite

tubulure (345) portant une lèvre annulaire souple inclinée vers le haut (346) servant de réserve de colle, le fond de cette réserve (348) étant relié à la zone annulaire en creux la plus proche (350) par des ponts en creux, l'introduction de ladite jupe (4) autour de ladite tubulure (345) entraînant le resserrement de ladite lèvre souple (346) et une expulsion de la colle vers la ou lesdites zone(s) annulaire(s) en creux (350;351) par les ponts en creux.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, dans lequel on effectue le collage avec une colle au cyanoacrylate, le dôme annulaire (312;322) étant en polyamide, en polycarbonate ou en polyacétal, et l'intérieur de ladite jupe (4) étant en PE.

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans lequel on exécute les autres opérations d'assemblage et de conditionnement dans l'ordre suivant:

a) on ferme l'extrémité inférieure (9;90) de la jupe (4) de la pièce (dôme + jupe) (1;110;312 et 4) cette jupe (4) devenant une poche (13);

b) on introduit cette poche (13) de la pièce précédente devenue (dôme + jupe) (1) dans le boîtier (11;211);

c) on fixe de façon étanche cette pièce (1;101) par sa partie dôme (2;312) à l'extrémité supérieure (16;116) du boîtier (11;201);

d) on effectue le remplissage du produit à distribuer par le haut de la poche (13);

e) on fixe de façon étanche au haut (7) de la partie dôme (2;102) les moyens de distribution (18;19) comprenant soit une valve (18), soit une pompe (18) à reprise d'air faible ou nulle;

f) lorsque les moyens de distribution comprennent une valve (18), on introduit un gaz sous pression entre la poche (13) et le boîtier (11;211).

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 dans lequel on exécute les autres opérations d'assemblage et de conditionnement dans l'ordre suivant:

a₁) on fixe de façon étanche au dôme (2;102) de la pièce (dôme + jupe) (1;101) les moyens de distribution (18;19) comprenant soit une valve, soit une pompe à reprise d'air faible ou nulle;

b₁) on retourne l'ensemble obtenu (1 et 18;19) et on remplit la jupe (4) obturée par le dôme (2;102) et par lesdits moyens de distribution (18;19) du produit à distribuer, par l'extrémité inférieure (9) de cette jupe (4) située en position haute;

c₁) on ferme ladite extrémité (9) de la jupe, qui devient une poche (13);

d₁) on introduit la poche (13) remplie du nouvel ensemble obtenu (dôme + poche + moyens de distribution) (1 et 18;19) dans le boîtier (11);

e₁) on fixe de façon étanche ce nouvel ensemble (1 et 18;19) par sa partie dôme

(2;102) à l'extrémité supérieure (16;116) du boîtier (11;211);

f₁) lorsque les moyens de distribution (18;19) comprennent une valve (18), on introduit un gaz sous pression entre la poche (13) et le boîtier (11;211 et 212).

15. Procédé selon la revendication 14, dans le cas où les moyens de fabrication comprennent une pompe à reprise d'air faible ou nulle portant un rebord annulaire de fixation au moins extérieurement en matière plastique, dans lequel on réalise d'abord un dôme en matière plastique (2) moulé à la fois sur la jupe (4) formant l'ébauche de la poche (13) et autour dudit rebord de fixation de la pompe, puis dans lequel on exécute les opérations (b₁) à (e₁).

16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans le cas où on utilise un boîtier métallique comportant un corps tubulaire (211) et un fond (212) distincts, et dans lequel on exécute les autres opérations d'assemblage et de conditionnement dans l'ordre suivant:

a₂) on fixe de façon étanche au dôme (2) de la pièce (dôme + jupe) (1) les moyens de distribution (18;19) comprenant soit une valve, soit une pompe à reprise d'air faible ou nulle;

b₂) on introduit la jupe (4) de l'ensemble obtenu (jupe + dôme + moyens de distribution) dans le corps (211) du boîtier;

c₂) on fixe de façon étanche ledit ensemble par sa partie dôme (2) à l'extrémité supérieure (6) dudit corps de boîtier (211);

d₂) on retourne l'ensemble complexe obtenu et on remplit la jupe (4) obturée par la dôme (2) et lesdits moyens (18;19) de distribution (9) de cette jupe (4) située en position haute;

e₂) on ferme ladite extrémité de la jupe (4), qui devient une poche (13), et on rentre si nécessaire cette extrémité (9), dans le corps de boîtier (211);

f₂) on sertit le fond métallique (212) qui est percé d'un trou sur l'extrémité inférieure ouverte du corps métallique (211);

g₂) lorsque les moyens de distribution comprennent une valve, on introduit un gaz sous pression entre la poche (13) et le boîtier (211) et on bouche le trou du fond métallique (212).

17. Procédé selon la revendication 16 dans le cas où les moyens de distribution (18;19) comprennent une pompe à reprise d'air faible ou nulle portant un rebord annulaire de fixation au moins extérieurement en matière plastique, dans lequel on réalise d'abord un dôme (2) en matière plastique moulé à la fois sur la jupe (4) formant l'ébauche de la poche (13) et autour dudit rebord de fixation de la pompe (18) puis dans lequel on réalise les opérations (b₂) à (f₂).

18. Procédé selon la revendication 16, dans le cas où les moyens de distribution (18;19)

comprennent une pompe à reprise d'air faible ou nulle portant un rebord annulaire de fixation au moins extérieurement en matière plastique, et où l'extrémité supérieure du corps de boîtier (11) porte un bord roulé (16), procédé dans lequel on réalise d'abord un dôme (2) en matière plastique moulé à la fois sur la jupe (4) formant l'ébauche de la poche (13), sur ladite extrémité supérieure du boîtier (16) et autour dudit rebord de fixation de la pompe, puis dans lequel on réalise les opérations (d₂) à (f₂).

19. Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 18, dans lequel l'extrémité inférieure (9) de la jupe (4) est fermée par repliage en soufflet (14) et collage ou soudage.

20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 18, dans lequel l'extrémité inférieure (9) de la jupe (4) est fermée par soudage en arc (10).

21. Procédé selon l'une des revendications 13 à 18, dans lequel l'extrémité inférieure (9) de la jupe (4) est fermée par soudage en étoile triangulaire.

22. Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, dans lequel le boîtier (110) est en matière plastique et dans lequel on fixe le dôme (112) à l'extrémité supérieure (116) de ce boîtier (110) par soudage par rotation.

23. Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 18, dans lequel le boîtier (11;211) est métallique et comporte à son extrémité supérieure un bord roulé (16), la portion de fixation du dôme (2) sur le boîtier (11;211) comportant une gorge circulaire (6) s'adaptant sur ce bord roulé (16), et dans lequel on fixe de façon étanche ladite gorge circulaire (6) en matière plastique audit col roulé métallique (16).

24. Procédé selon la revendication 23, dans lequel la dite fixation est réalisée par traitement de surface de ladite gorge circulaire (6) suivi de son collage sur ledit col roulé (16).

25. Procédé selon la revendication 23, dans lequel on dispose entre ledit col roulé (16) et ladite gorge circulaire (6) une pièce de liaison (23) compatible à la fois avec le métal du col roulé (16) et avec la matière plastique du dôme (2), et en ce qu'on effectue ensuite le soudage du dôme (2) et du col roulé (16) du boîtier (11) par un procédé du groupe formé par: le soudage par induction haute fréquence, le soudage par ultra-sons et le soudage par rotation.

26. Procédé selon la revendication 25, dans lequel le boîtier (11) est en aluminium ou alliage et le dôme est en polyoléfine, ladite pièce de liaison (23) étant en matière plastique contenant de l'EAA et ladite polyoléfine;

27. Procédé selon la revendication 23, dans lequel la gorge circulaire (6,24) du dôme (2) s'étend jusqu'au voisinage de l'extrémité du bord roulé (16) du boîtier et dans lequel on solidarise le dôme (2) et ledit bord roulé (16) par injection latérale annulaire de matière plastique de même nature que celle du dôme (2).

28. Procédé selon la revendication 23, dans lequel on a disposé autour de l'extrémité supérieure rétreinte (21) du boîtier (11) avant roulage de son bord d'extrémité une pièce annulaire (25) en matière plastique de même nature que celle du dôme (2), cette pièce (25) comportant au-dessus d'une base (27) qui s'appuie sur l'épaule (26) du boîtier (11), une portion supérieure qui sera sertie par le roulé (16) du bord d'extrémité, du boîtier (11), ainsi qu'une ou plusieurs surfaces (29,30) qui viendront au contact du dôme (2;31) lors de la mise en place dudit dôme (2) sur le boîtier; et dans lequel on roule le bord d'extrémité (16) du boîtier (11) autour de ladite portion supérieure (28) de ladite pièce annulaire (25), puis on met en place le dôme (2) sur l'extrémité supérieure (16) du boîtier (11) ainsi préparée et on réalise la fixation du dôme (2) et la ladite portion supérieure (28) de ladite pièce annulaire (25) par soudage par rotation.

29. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans lequel le dôme (2) est en polyoléfine, et dans lequel la jupe (4) ébauche de poche (13) est en complexe comprenant une couche barrière et des couches de surface en polyoléfine compatible avec la polyoléfine du dôme (2).

30. Procédé selon la revendication 29, dans lequel la surface envers (32) du dôme (102) est munie d'une rondelle annulaire barrière (33) fixée par le moulage, cette rondelle (33) comprenant au moins des couches de surface en polyoléfine compatible avec la polyoléfine du dôme (2) et une couche intermédiaire en aluminium ou en matière plastique barrière.

31. Distributeur à poche (8) comprenant un boîtier métallique (11;211) dont le fond est percé d'un trou, ce boîtier (11;211) comportant à son extrémité supérieure un bord roulé (16) et étant surmonté du dôme (2;312) en matière plastique d'une pièce préassemblée de façon étanche (dôme + jupe) (1), ce dôme (2;312) comportant une gorge circulaire (6) par laquelle il s'appuie et est fixée de façon étanche sur ledit bord roulé (16), ce dôme (2) étant en outre fixé par sa partie supérieure (7;70) à une valve (18) ou à une pompe à reprise d'air faible ou nulle.

32. Distributeur selon la revendication 31, dont le boîtier métallique est en fer blanc et comprend un corps tubulaire (211) et un fond (212) distincts, ledit fond (212) étant sertie ou à sertir sur ledit corps tubulaire (211).

33. Distributeur à poche comprenant un corps tubulaire (110) en matière plastique surmonté du dôme en matière plastique (112) d'une pièce préassemblée de façon étanche (dôme + poche) (112 et 13), l'extrémité supérieure (116) dudit corps tubulaire (110) étant fixée de façon étanche audit dôme (112) à l'aide de une ou plusieurs surfaces annulaires (113) se trouvant au contact de surfaces correspondantes (114,117) du dôme (112), ce dôme (112) étant en outre fixé de façon étanche à une pompe à reprise d'air faible ou nulle (18) par sertissage

ou par moulage, ledit corps tubulaire (110) assurant la mise à la pression atmosphérique de la poche (13) lors de l'utilisation du distributeur.

34. Distributeur à poche selon l'une quelconque des revendications 31 à 33, la pièce (dôme + jupe) ou (dôme + poche) étant préassemblées par moulage.

35. Pièce préassemblée par moulage (dôme + jupe (1;101;302 et 4) comprise dans le distributeur de la revendication 34, le dôme (2;102;112;302) en polyoléfine comportant une tubulure intérieure (5;115;325) fixée de façon étanche par ledit moulage sur l'extrémité (3) de la jupe (4) dont les couches superficielles sont en polyoléfine compatible avec la polyoléfine du dôme (2;102;112), le dôme comportant en outre une portion de fixation (6;24) sur l'extrémité supérieure (16;116) d'un boîtier (11;110;211) et une portion supérieure (7;70) permettant la fixation d'une valve ou d'une pompe (18).

36. Sous-ensemble constitutif du distributeur de l'une quelconque des revendications 31 ou 33, pour remplissage de produit par le haut de la poche, comportant une pièce préassemblée par moulage (dôme + poche) (2 + 13), le dôme (2) étant en polyoléfine et comportant une tubulure intérieure (5;115) moulée sur l'extrémité supérieure (3) de la jupe (4) fermée à son extrémité inférieure (9) de façon à former la poche (13), les couches superficielles de ladite jupe (4) étant en polyoléfine compatible avec la polyoléfine du dôme (2), et comportant en outre un boîtier métallique (11) ou un boîtier en matière plastique (110), ledit dôme (2) étant fixé de façon étanche à l'extrémité supérieure (16;116) du boîtier (11;110) et comportant une portion supérieure (7) permettant la fixation d'une valve ou d'une pompe (18).

37. Sous-ensemble constitutif du distributeur de la revendication 32, pour remplissage de produit par l'extrémité inférieure (9) de la jupe (4) avant sa fermeture en poche (13), comportant une pièce préassemblée par moulage (dôme + jupe) (2;102) fixée de façon étanche par sa partie dôme en polyoléfine (2) à la fois à une valve ou à une pompe (18) à reprise d'air faible ou nulle et à l'extrémité supérieure (16) du corps tubulaire d'un boîtier métallique (211) à fond (212) séparé, ledit boîtier métallique (211) comportant à son extrémité supérieure un bord roulé (16) et ledit dôme (2;102) comportant une gorge circulaire (6) fixée de façon étanche sur ce bord roulé (16).

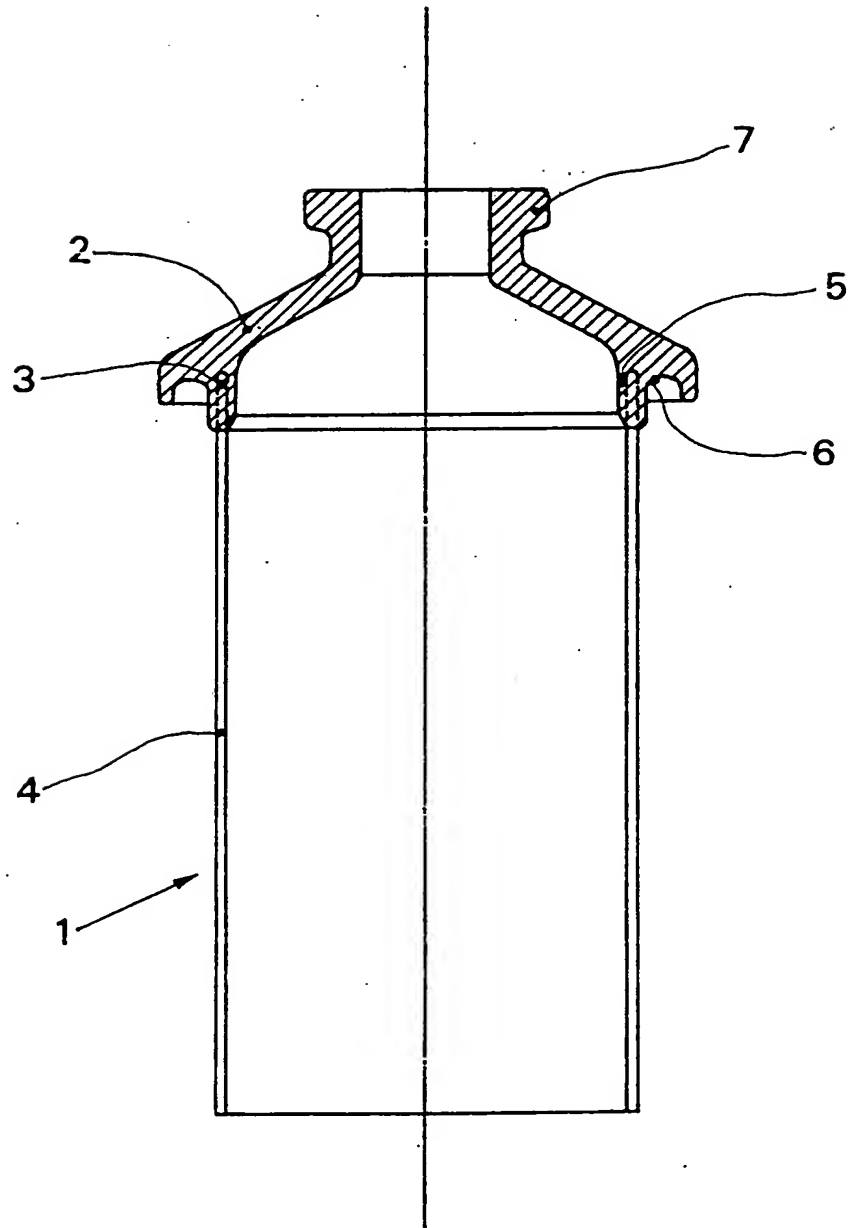


FIG.1

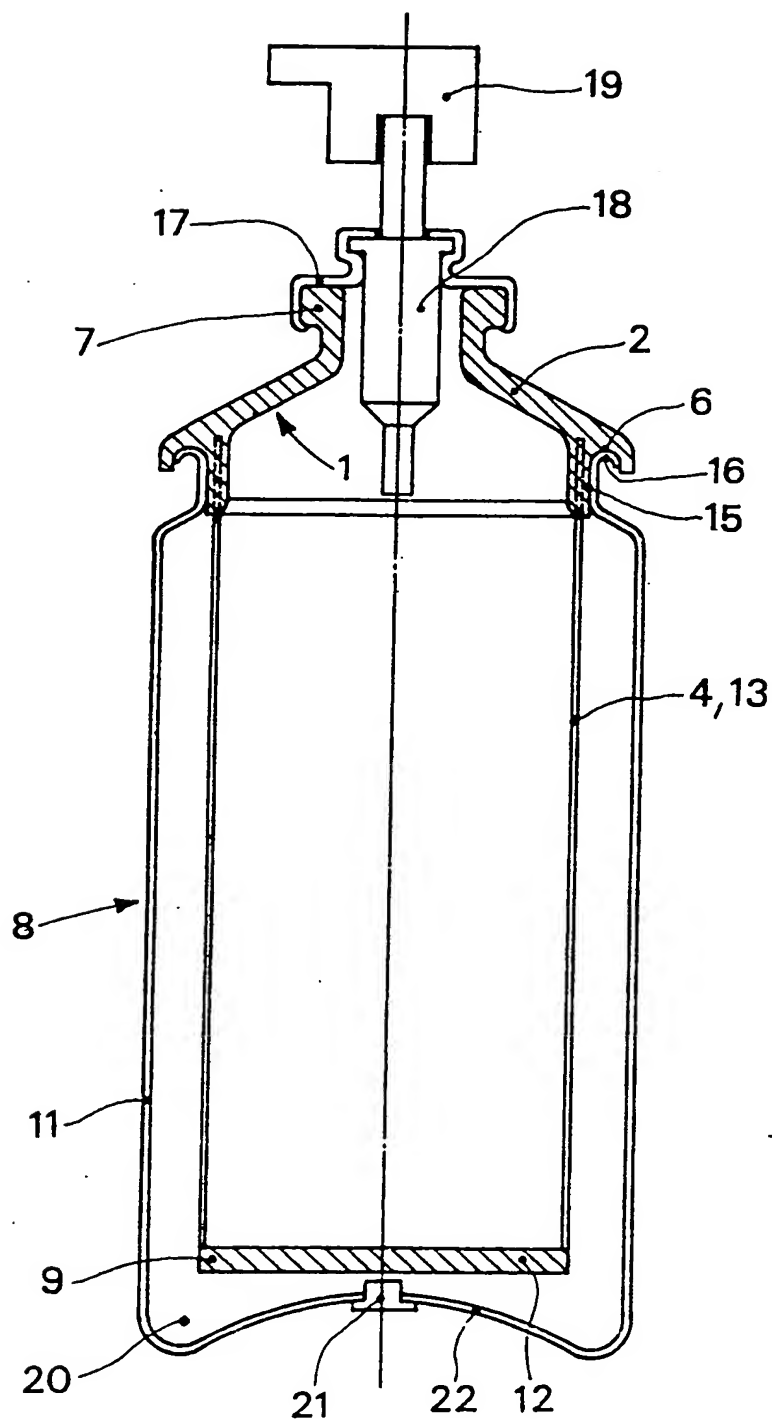


FIG. 2

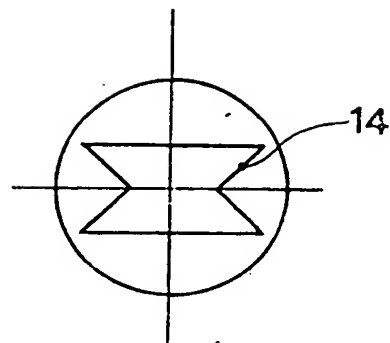


FIG. 3

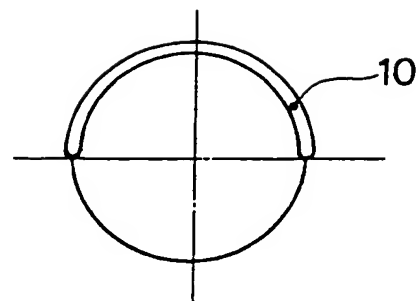


FIG. 4

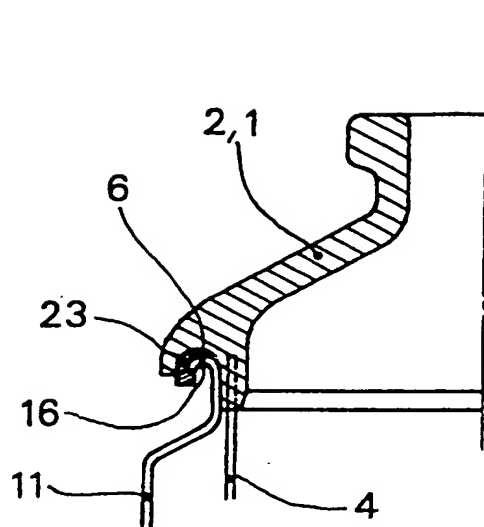


FIG. 5

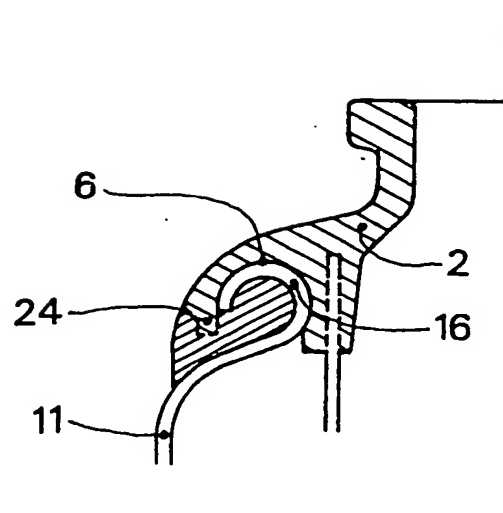


FIG. 6

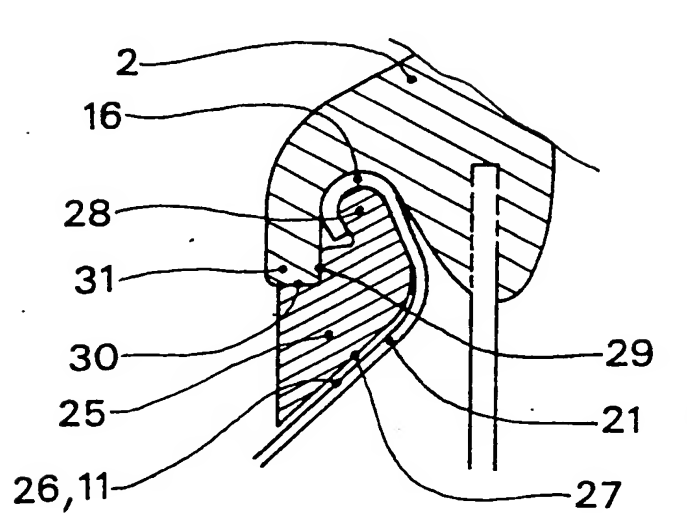


FIG. 7

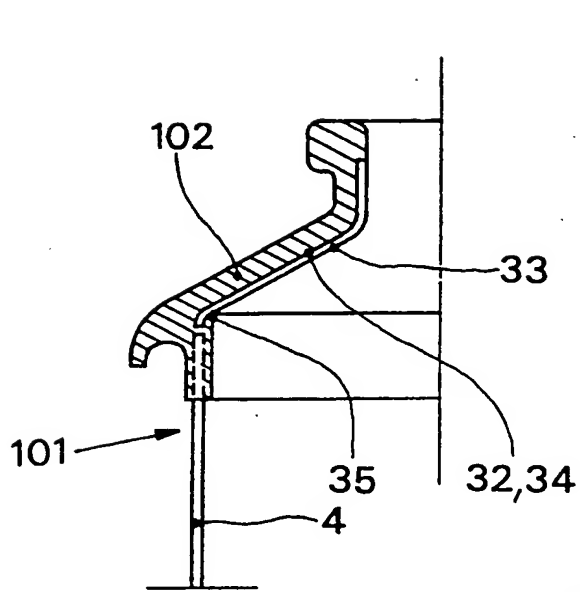


FIG. 8

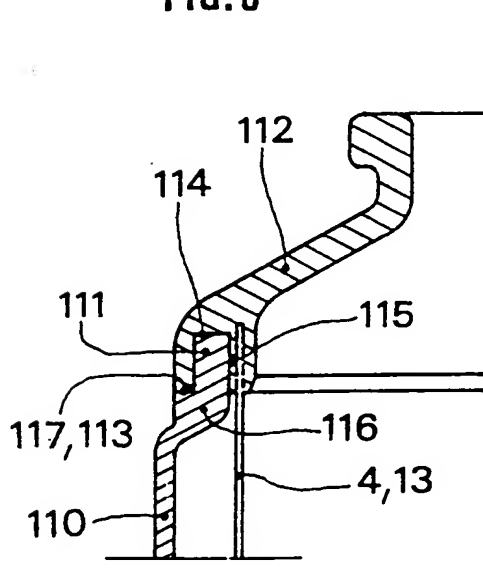


FIG. 9

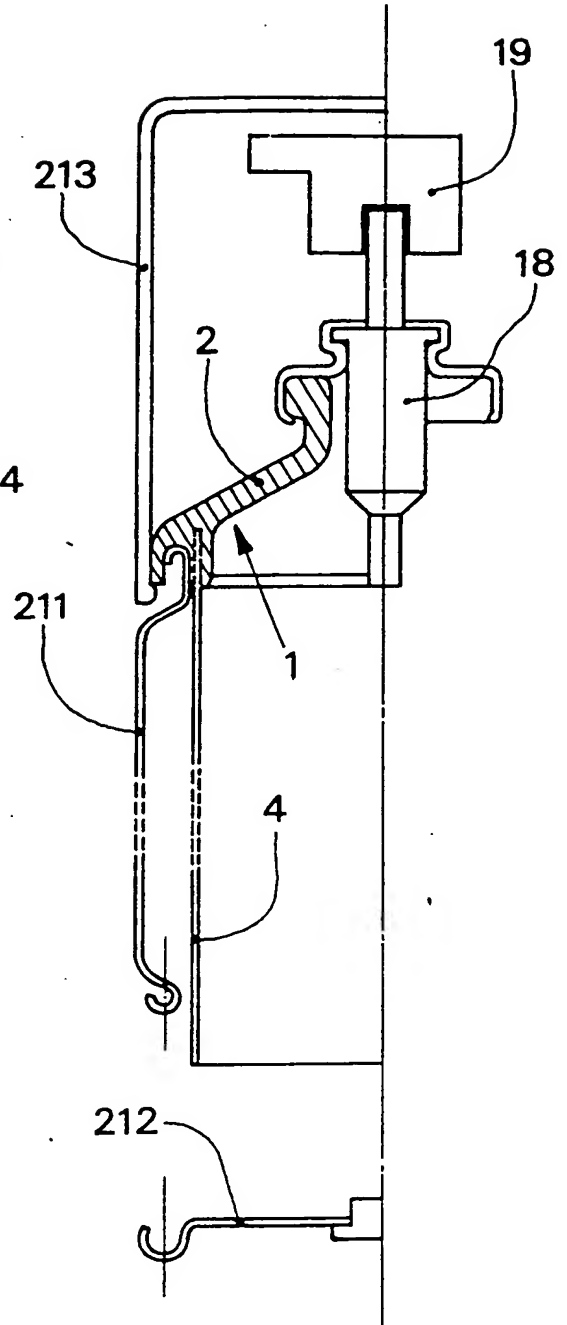


FIG. 10

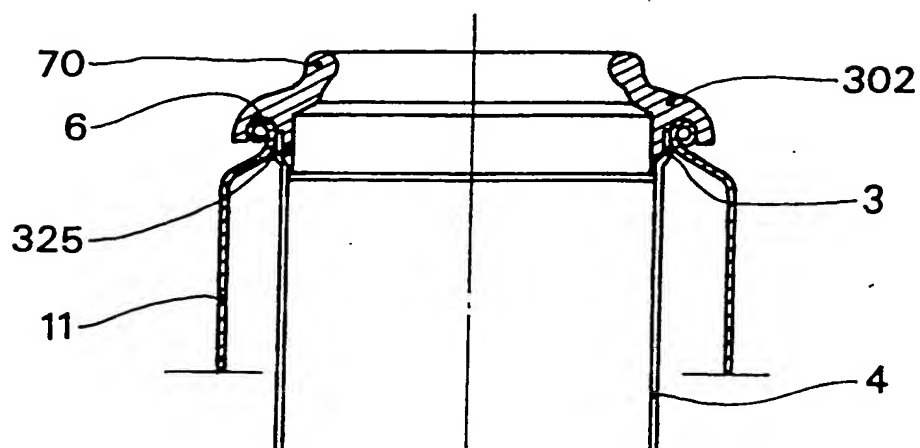


FIG. 11

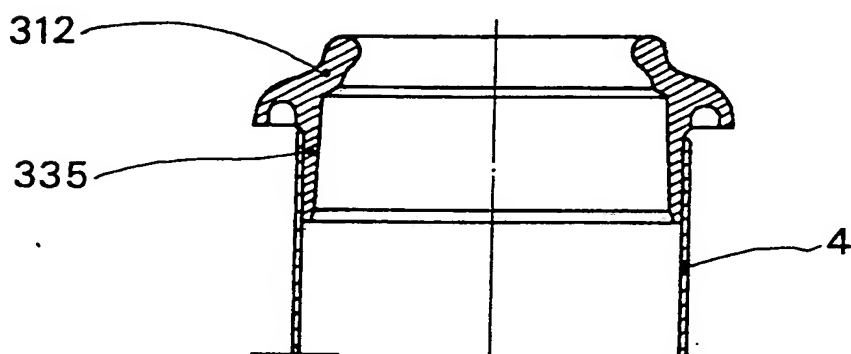


FIG. 12

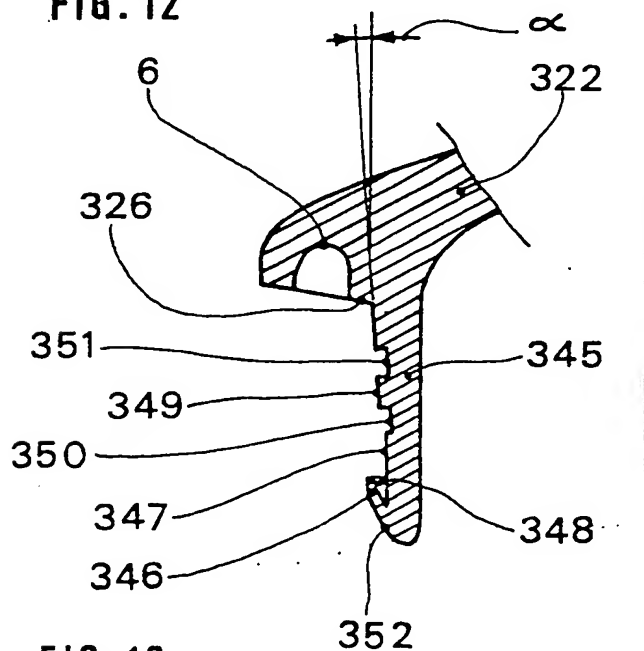


FIG. 13

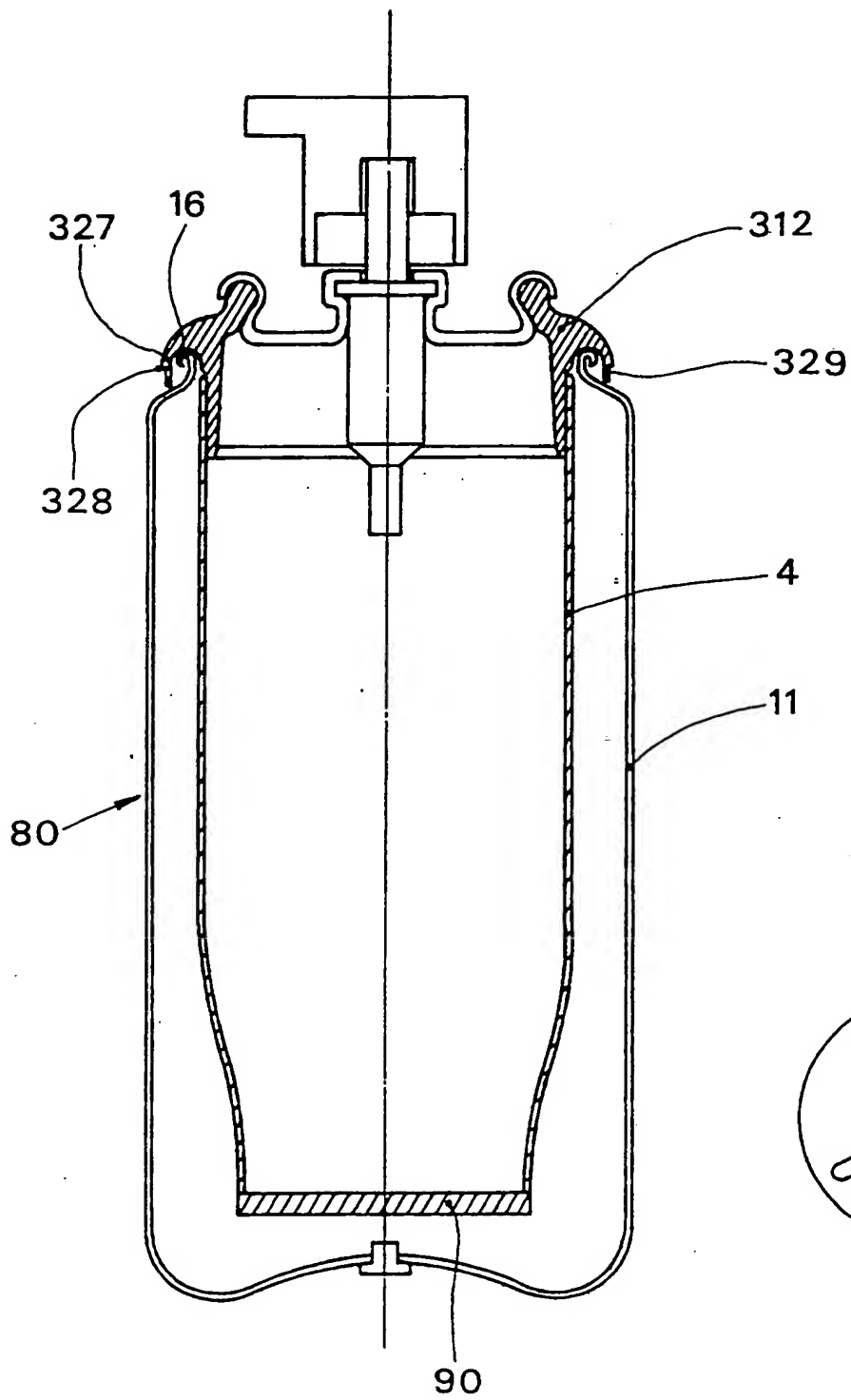


FIG. 14

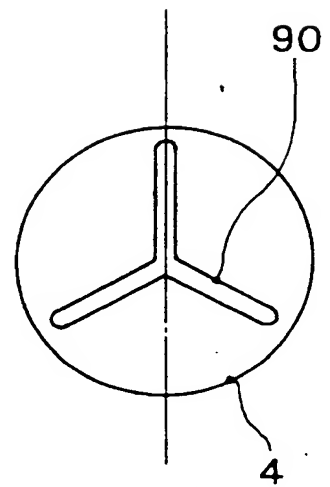


FIG. 15



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X A	US-A-4 457 455 (MESHBERG) * Résumé; colonne 1, lignes 63-67; colonne 3, lignes 17,24; figures 1-7 *	1,2,4,6 ,13,31, 35,36 5,15-29	B 65 D 83/62
X A	US-A-4 008 830 (MESHBERG) * Résumé; colonne 4, ligne 53 - colonne 5, ligne 29; figures 1-4 *	1,2,4-7 ,13,22- 29,31, 33-36 9-12,15 ,19-21	
X A	US-A-4 147 278 (UHLIG) * Résumé; colonne 4, ligne 50 - colonne 5, ligne 36; figures 1-16 *	1,6,13 4,14-37	
X A	US-A-3 169 670 (HREBENAK) * En entier *	1,13,14 ,22-30, 31,35, 36 4,37	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	US-A-3 317 090 (MESHBERG) * En entier *	1-37	B 65 D
A	US-A-3 020 688 (MODDERNO)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-11-1989	Examineur MARTIN A.G.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**